

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
8 juillet 2004 (08.07.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/056430 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **A63F 3/02**

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/003792

(22) Date de dépôt international :
18 décembre 2003 (18.12.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0216075 18 décembre 2002 (18.12.2002) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) :
SYLVIUS [FR/FR]; 8, rue de l'Ecluse, F-75017 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) :
MADIGOU, Fabrice [FR/FR]; 50, rue de Penthievre, F-78570 Andresy (FR). PALOMBO, Albert [FR/FR]; 9, rue Albert Samain, F-78000 Versailles (FR).

(74) Mandataires : MARTIN, Jean-Jacques etc.; Cabinet Regimbeau, 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17 (FR).

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

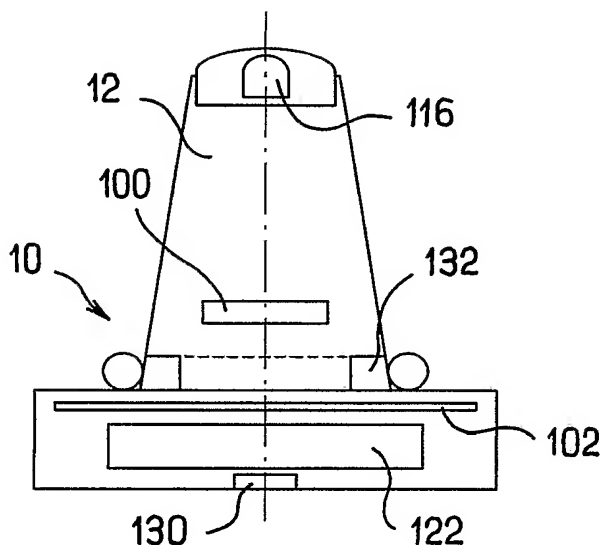
Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*
— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: GAME MOBILE ELEMENT, SUCH AS A GAME PIECE, AND RELATED GAME SYSTEM

(54) Titre : ELEMENT DEPLACABLE POUR JEU, TEL QU'UN PION, ET SYSTEME DE JEU ASSOCIE



(57) Abstract: The invention concerns an element such as a game piece (10) or the like designed to be placed on a game board, the game being electronically controlled. The invention is characterized in that it comprises means (100, 102) for wirelessly receiving game control data, control means (100) responsive to the received data, and means (116) for moving the game piece driven by the control means. The invention also concerns an electronic game system comprising such game pieces. The invention is in particular applicable to electronic parlour games on a board with flat display.

(57) Abrégé : L'intervention propose un élément tel qu'un pion (10) ou analogue apte à être placé sur un plateau de jeu, le jeu étant commandé électroniquement. Il est remarquable en ce qu'il comprend un moyen (100, 102) de réception d'informations de commande de jeu par transmission sans fil, un moyen de commande (100) sensible aux informations reçues, et un moyen (116) d'animation de pion commandé par le moyen de commande. L'intervention propose également un système de jeu électronique possédant de tels pions. Application notamment aux jeux de société électroniques sur plateforme avec affichage à plat.

WO 2004/056430 A1



En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

« ELEMENT DEPLACABLE POUR JEU, TEL QU'UN PION, ET SYSTEME
DE JEU ASSOCIE »

La présente invention concerne d'une façon générale
5 le domaine des jeux, tels que jeux de société, sur
plateforme électronique interactive.

De nombreux jeux de sociétés de type Monopoly®,
Trivial Pursuit®, jeu de dames, etc. utilisent des pions
qui sont des pièces passives dans le jeu et qui doivent
10 être déplacés et/ou modifiés manuellement au cours de
l'évolution du jeu.

Dans ce type de jeu, l'évolution de la technologie
n'a donc pas apporté d'attrait nouveau.

Parallèlement, le domaine des consoles de jeu, les
15 progrès en matière de performances de traitement et
d'affichage de données ont été considérable, mais
l'interface utilisateur reste en général une simple
manette pourvue de boutons, leviers directionnels, etc.

On a toutefois observé certaines recherches, tout au
20 moins sur le papier, dans l'interactivité des jeux
électroniques. Ainsi, par exemple, le document GB-
2 271 724 A décrit un système de jeu où, en des endroits
prédéfinis, un pion de jeu peut être excité par des plots
sous tension situés en certains endroits du plateau de
25 jeu pour produire une action. Le document FR-2 738 159 A
décrit quant à lui un jeu d'échecs où un couplage
électromagnétique entre des excitateurs situés dans le
plateau et des bobines dans les pièces permettent de
déplacer ces dernières. Le document US 6 186 158 B1
30 décrit également un jeu d'échecs, avec des moyens
magnétiques de détection de la position des pièces. Enfin
le brevet US 6 206 371 B1 décrit un dispositif de lancer

de dé (ou de pièce) où l'on détecte la face sur laquelle le dé ou la pièce est retombé.

On signalera également le document US 5 853 327 A qui décrit un système de jeu avec certaines pièces
5 capables d'action par une commande filaire ou sans fil. Toutefois, les pièces « actives » ne sont pas des pions ou figurines de jeu, mais des accessoires apparemment fixes, c'est-à-dire limités à un plateau de jeu sans affichage dynamique tel qu'un écran LCD ou plasma.

10 La présente invention a pour objet d'ajouter une dimension supplémentaire aux jeux, tels que des jeux de société, pratiqués sur plateforme à plat avec affichage dynamique, et plus particulièrement d'apporter de nouveaux intérêts à ces jeux et d'aider à la création de
15 nouveaux jeux en favorisant une interactivité entre le jeu et le pion.

Elle propose à cet effet selon un premier aspect un élément tel qu'un pion ou analogue apte à être déplacé sur un plateau de jeu comportant un dispositif
20 d'affichage dynamique, le jeu étant commandé électroniquement, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen de réception d'informations de commande de jeu par transmission sans fil, et un moyen de commande sensible aux informations reçues.

25 Avantageusement, l'élément comprend en outre un moyen d'animation de pion commandé par le moyen de commande.

Selon un deuxième aspect, l'invention propose un système de jeu électronique, caractérisé en ce qu'il
30 comprend :

une plateforme électronique de jeu comprenant une unité centrale, une mémoire, un dispositif d'affichage

dynamique capable d'adopter une position essentiellement horizontale, au moins un dispositif d'entrée pour utilisateur, et un moyen d'émission d'informations par transmission sans fil, et

5 une pluralité de pions aptes à être déplacés sur le dispositif d'affichage, chaque pion comprenant un moyen de réception d'informations par transmission sans fil apte à communiquer avec ledit moyen d'émission, un moyen de commande sensible aux informations reçues, et un moyen
10 d'animation de pion commandé par le moyen de commande.

Préférentiellement, le moyen d'animation d'un pion comprend au moins un dispositif choisi dans le groupe comprenant les sources lumineuses, les actionneurs mécaniques, les sources sonores et les sources de
15 vibration.

L'élément peut facultativement comprendre en outre un moyen de détection, constitué de préférence par un dispositif choisi dans le groupe comprenant les capteurs optiques, les capteurs mécaniques, les capteurs
20 électromagnétiques, les capteurs sonores et les capteurs de vibrations.

Il est en outre avantageux que chaque pion possède une adresse propre pour la réception desdites informations.

25 Dans une forme de réalisation préférée, chaque pion est alimenté par une batterie rechargeable, et la plateforme et les pions comportent des aménagements pour le rechargement des batteries des pions.

D'autres aspects, buts et avantages de la présente
30 invention apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée suivante d'une forme de réalisation préférée de celle-ci, donnée à titre d'exemple non

limitatif et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

Les figures 1 à 3 sont des schémas-blocs fonctionnels de trois exemples de pions selon
5 l'invention,

Les figures 4 et 5 sont des vues schématiques en coupe verticale de deux exemples de pions selon l'invention,

Les figures 6 et 7 sont des vues en élévation de
10 deux exemples de pions selon l'invention placés sur un chargeur, et

La figure 8 est une vue schématique de dessus d'un pion selon une autre forme de réalisation, et

Les figures 9a et 9b sont des vues schématiques en
15 coupe verticale d'un pion selon une autre forme de réalisation encore.

On notera à titre préliminaire que l'invention s'applique en particulier à une plateforme électronique de jeu telle que décrite dans le document WO 02 20110 A
20 au nom de la Demanderesse. Une telle plateforme, pour la mise en œuvre de la présente invention, comprend un moyen de communication sans fil (antenne, circuits d'émission et le cas échéant de réception, interfaçage avec les logiciels de jeux) permettant la communication avec des
25 pions ou autres éléments tels qu'on va les décrire maintenant.

On a représenté par schéma-bloc fonctionnel sur la figure 1 un premier exemple de réalisation d'un pion pour jeu électronique selon l'invention, destiné en
30 particulier à être déplacé manuellement sur la zone d'affichage horizontale de la plateforme décrite dans le document précité.

Le pion est globalement désigné en 10. Il comprend une circuiterie électronique 100 associée à une antenne d'émission/réception 102, à un dispositif d'animation de pion 116, et à un dispositif de détection 117 comportant
5 un ou plusieurs capteurs. L'antenne 102, adaptée à la fréquence utilisée, est reliée à un amplificateur de réception 104 et à un amplificateur d'émission 106.

La sortie de l'amplificateur de réception est reliée à un circuit 108 de décodage de signaux reçus, adapté au
10 type de modulation utilisé. Ces signaux contiennent de préférence un codage constituant une adresse du pion. Ce circuit 108 est relié d'une part à un circuit 110 de mise en veille de la circuiterie électronique du pion, et d'autre part à une unité de traitement 112 dotée d'une
15 mémoire.

Cette unité 112 est reliée à une interface de commande 114 permettant d'actionner sélectivement, en fonction des instructions contenues dans les signaux radiofréquence reçus, un ou plusieurs dispositifs
20 d'animation de pion 116 de type sonore, lumineux, de déplacement mécanique, de vibration, etc. tels qu'une ou plusieurs diodes électroluminescentes, un vibreur piézo-électrique, un électro-aimant de commande d'une partie mobile du pion, etc., comme on le verra en détail plus
25 loin.

L'unité 112 peut également recevoir des signaux provenant d'un ou plusieurs capteurs 117, par exemple des capteurs optiques, des capteurs électromagnétiques, des capteurs mécaniques, des capteurs sonores et/ou des capteurs de
30 vibrations.

Dans cette forme de réalisation, l'unité de traitement 112 est également reliée à un circuit d'encodage 118 permettant d'engendrer un signal à émettre qui, après amplification par l'amplificateur d'émission, est appliqué à l'antenne.

L'ensemble est alimenté par une batterie (non représentée) éventuellement rechargeable comme on le verra plus loin.

La figure 2 illustre une architecture fonctionnelle d'un pion selon une variante de réalisation. Dans cette variante, il est prévu un dispositif d'alimentation spécifique 120, comportant une batterie rechargeable et un circuit permettant de récupérer de l'énergie du flux électromagnétique ou magnétique reçu par l'antenne 102. De telles techniques d'alimentation sont connues notamment dans le domaine des transpondeurs ou étiquettes électroniques autonomes, et ne seront pas décrites plus avant. Par exemple, un couplage magnétique peut être réalisé avec une antenne en boucle entourant la partie d'affichage de la plateforme électronique de jeu.

La figure 3 décrit une autre variante fonctionnelle, dans laquelle le pion communique avec l'extérieur de façon unidirectionnelle, en pouvant seulement recevoir des signaux électromagnétiques ou magnétiques de commande.

Un tel pion est apte à coopérer avec une circuiterie d'émission-réception, ou d'émission seulement, appartenant à la plateforme électronique de jeu.

On a représenté sur la figure 4 un exemple possible de la structure physique du pion 10. Il comprend un corps 12 de préférence en matière plastique injectée, abritant la circuiterie électronique 100, une batterie 122 en

l'occurrence d'un type rechargeable, l'antenne d'émission-réception 102, à savoir ici une bobine plate disposée horizontalement dans une région de semelle du pion, et un dispositif d'animation ici sous la forme
5 d'une diode électroluminescente ou DEL 116 disposée dans la région de son sommet de façon à être visible.

Le pion comporte également un premier contact 130 disposé sur sa face inférieure, et un second contact, périphérique et annulaire, 132 situé juste au dessus de
10 la région de semelle du pion. Ces contacts permettent, en plaçant le pion 10 sur un support de recharge comme on va le voir plus loin, de recharger la batterie 122 par l'intermédiaire d'un circuit de charge approprié.

On notera à ce propos que, selon des techniques
15 connues de réveil/endormissement, on peut prévoir un endormissement automatique d'une partie des circuits électroniques du pion en cas d'inactivité, selon des techniques connues également dans le domaine des transpondeurs à batterie, et un réveil par des signaux de
20 réveil appropriés.

La figure 5 illustre une variante de l'agencement du pion, dans laquelle le circuit électronique 100 se trouve au-dessus de la batterie 122.

La figure 6 illustre schématiquement un dispositif
25 chargeur destiné à recevoir une série de pions 10 pour leur rechargement. Ce dispositif peut être par exemple une région du boîtier d'une plateforme électronique de jeu telle que décrite notamment dans le document précité WO 02 20 110 A, ou constituer un dispositif autonome et
30 indépendant.

Ce dispositif, dont on n'a pas représenté les parties de support ou de retenue des pions proprement-

dites par souci de clarté, comporte une série de barrettes conductrices 202 reliées ensemble et une série de plots conducteurs 204, reliés ensemble par un conducteur 206, en correspondance avec les barrettes
5 respectives, les barrettes et les plots étant reliées à une source de tension régulée, prévue dans la plateforme de jeu, pour effectuer la recharge des batteries 122 des différents pions 10 lorsque ces derniers sont ainsi placés.

10 La figure 7 illustre une autre vue du dispositif de rechargement. Les pions 10 sont placés dans le chargeur latéralement selon la flèche F, et une pièce de butée 209 assure le calage des pions en position.

Les conducteurs amenant la tension de recharge aux
15 barrettes 202 et aux plots 204 sont indiqués en 208, 210.

On peut également prévoir d'autres techniques de recharge, et notamment une recharge sans contact, par courant induit, d'une manière connue en soi.

La figure 8 illustre en vue de dessus un pion en
20 forme de disque d'une certaine épaisseur, comportant six zones lumineuses 116a-116f de couleurs différentes, commandées indépendamment les unes des autres par exemple à l'aide de DELs associées éventuellement à des filtres de couleurs.

25 Les figures 9a et 9b illustrent quant à elles un pion à forme variable dont le corps est constitué par deux pièces généralement cylindriques creuses 12a, 12b susceptibles de coulisser l'une par rapport à l'autre. Les pièces sont sollicitées en écartement l'une de
30 l'autre à l'aide d'un ressort de pression intérieur 164 opérant entre une face inférieure de l'élément supérieur 12b et le dessus d'un boîtier 166 abritant un

électroaimant 170 comportant un ressort de rappel 171, comme on va le voir en détail plus loin.

Les pièces 12a et 12b sont retenues l'une à l'autre grâce à des bras 160 s'étendant vers le bas à partir de la région supérieure de la pièce 12b et portant extérieurement des semelles 163 aptes à venir en butée vers le haut contre un rebord rentrant 165 de la pièce 12a. Au moins l'un de ces bras 160 porte intérieurement une dent 162 apte à coopérer avec un loquet mobile 168 actionné par l'électroaimant.

On a également représenté sur la figure 9a l'antenne 102 dans la partie de base de la pièce inférieure 12a du pion et la batterie 122 au-dessus de l'antenne.

Dans la position de la figure 9a, le loquet 168 retient la pièce 12a en position basse en coopérant avec la dent 162, à l'encontre de la force exercée par le ressort 164. Dans cette position, un contact 163a situé sous la semelle 163 établit un contact électrique entre deux autres contacts 163b, 163c situés en vis-à-vis sur le fond de la pièce 12a.

Lorsque l'électroaimant 170 est actionné par l'électronique de commande 100, le loquet 168 est déplacé vers la droite lorsqu'on observe la figure 9, et la pièce 12b est libérée. Le ressort 164 peut alors exercer une sollicitation jusqu'à la position illustrée sur la figure 9b, où les semelles 163 de la pièce 12b ont limité le mouvement par venue en butée contre le rebord 165 de la pièce 12a. Le pion présente ainsi globalement une hauteur plus grande que dans la situation de la figure 9a. Le contact 163a ne court-circuite alors plus les contacts 163b et 163c.

Pour ramener le pion dans la position de la figure 9a, il suffit d'exercer une pression manuelle jusqu'à ce que la dent 162 vienne s'engager derrière le loquet 168, ce dernier étant revenu dans sa position d'origine à l'issue de l'actionnement de l'électroaimant grâce à l'action du ressort 171 sur le loquet 168.

On notera ici que les contacts 163a-163c, permettent d'informer le circuit 100 quant à la position relative des pièces 12a et 12b, les contacts 163b et 163c étant à cet effet reliés à une entrée appropriée du circuit 100.

Préférentiellement, les pièces 12a, 12b sont assemblées l'une à l'autre par un mécanisme à baïonnette ou analogue.

De préférence, ce circuit électronique est réalisé sur une unique puce semi-conductrice.

Concrètement, chaque pion est apte, grâce à ses composants décrits ci-dessus, à recevoir et à mémoriser un certain nombre d'informations en fonction de l'évolution d'un jeu, tel qu'un jeu de société, auquel le pion participe.

Comme on l'a décrit ci-dessus, l'animation du pion peut comprendre une modification de son aspect physique (couleur, forme, etc.), mais également ou alternativement l'émission de sons, vibrations, etc.

Comme on l'a également indiqué, la plateforme de jeu comprend des moyens d'émission radiofréquence et le cas échéant de réception, ces moyens d'émission lui permettant, en réponse aux instructions d'un programme exécutant le jeu en question, de transmettre des informations de commande aux pions et de d'agir sur leur animation.

On notera ici que la plupart des jeux s'utilisent avec plusieurs pions. Dans ce cas, le système utilise des moyens d'adressage, tout à fait classiques notamment dans le domaine des transpondeurs ou étiquettes électroniques sans contact, pour différencier les instructions émises vers un pion des instructions émises vers un autre pion.

Les exemples d'utilisation de la présente invention sont nombreux.

Ainsi la figure 8 illustre un pion pour le jeu Trivial Pursuit®, où un secteur d'une certaine couleur s'éclaire lorsque le joueur a donné la bonne réponse sur une case de couleur correspondante. Le pion peut comprendre six diodes électroluminescentes (DELs) qui s'allument à chaque bonne réponse.

Dans un jeu de type Monopoly®, un pion peut correspondre soit aux déplacements d'un joueur, soit à une maison ou un hôtel placé sur une rue. La couleur et le nombre des sources lumineuses peuvent désigner des maisons et leur nombre (par exemple 3 DELs vertes allumées désignent trois maisons), ou un hôtel (une DEL rouge).

Dans le cas du jeu de dames, le pion illustré sur les figures 9a et 9b peut voir sa hauteur sensiblement doublée lorsqu'il arrive sur la ligne de base du camp opposé.

De nombreuses variantes et modifications peuvent être apportées à l'invention.

En premier lieu, la technologie de transmission sans fil entre le système de jeu et un pion peut être quelconque et notamment par radiofréquence, couplage magnétique basse fréquence, ultrasons, infrarouge, etc.

En deuxième lieu, la taille et la forme du corps du pion peuvent largement varier en fonction du type de jeu.

REVENDICATIONS

1. Elément tel qu'un pion (10) ou analogue apte à être déplacé sur un plateau de jeu comportant un dispositif d'affichage dynamique, le jeu étant commandé électriquement, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen (100, 102) de réception d'informations de commande de jeu par transmission sans fil, et un moyen de commande (112, 114) sensible aux informations reçues.
2. Elément selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un moyen (116) d'animation de pion commandé par le moyen de commande (112, 114).
3. Elément selon la revendication 2, caractérisé en ce que le moyen d'animation (116) comprend au moins un dispositif choisi dans le groupe comprenant les sources lumineuses, les actionneurs mécaniques, les sources sonores et les sources de vibration.
4. Elément selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un moyen (117) de détection.
5. Elément selon la revendication 4, caractérisé en ce que le moyen de détection comprend au moins un dispositif choisi dans le groupe comprenant les capteurs optiques, les capteurs mécaniques, les capteurs électromagnétiques, les capteurs sonores et les capteurs de vibrations.

6. Elément selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il possède une adresse propre pour la réception desdites informations.

5 7. Elément selon l'une des revendications 1 et 6, caractérisé en ce qu'il est alimenté par une batterie rechargeable, et en ce qu'il comprend des aménagements de réception d'un courant de rechargement de la batterie.

10 8. Système de jeu électronique, caractérisé en ce qu'il comprend :

une plateforme électronique de jeu comprenant une unité centrale, une mémoire, un dispositif d'affichage dynamique capable d'adopter une position essentiellement
15 horizontale, au moins un dispositif d'entrée pour utilisateur, et un moyen d'émission d'informations par transmission sans fil, et

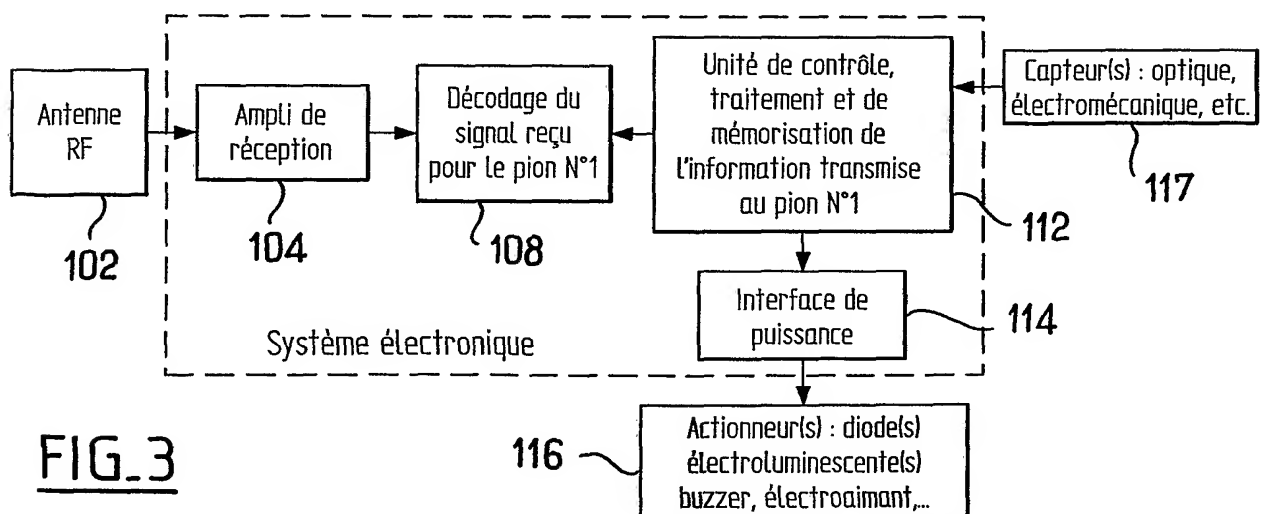
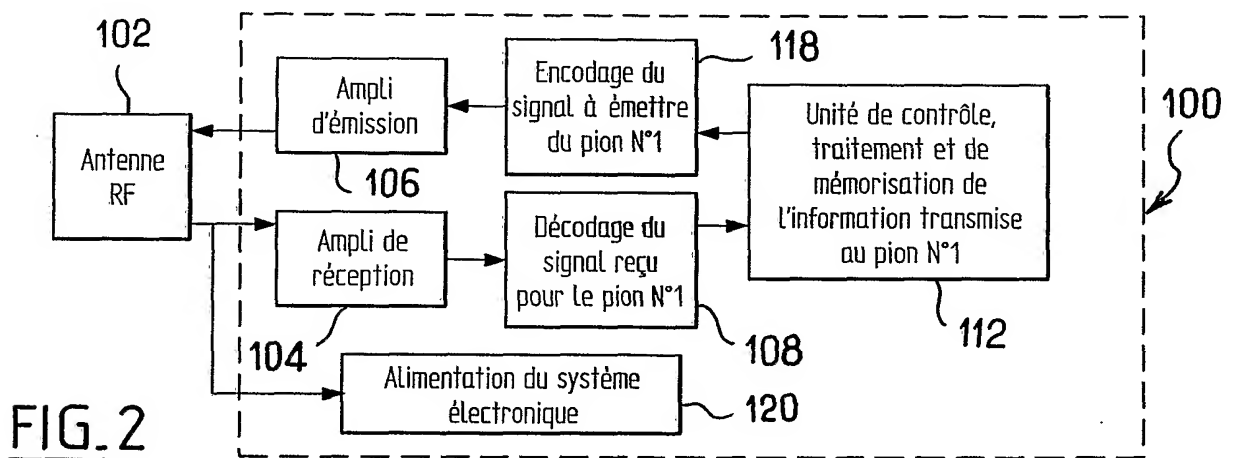
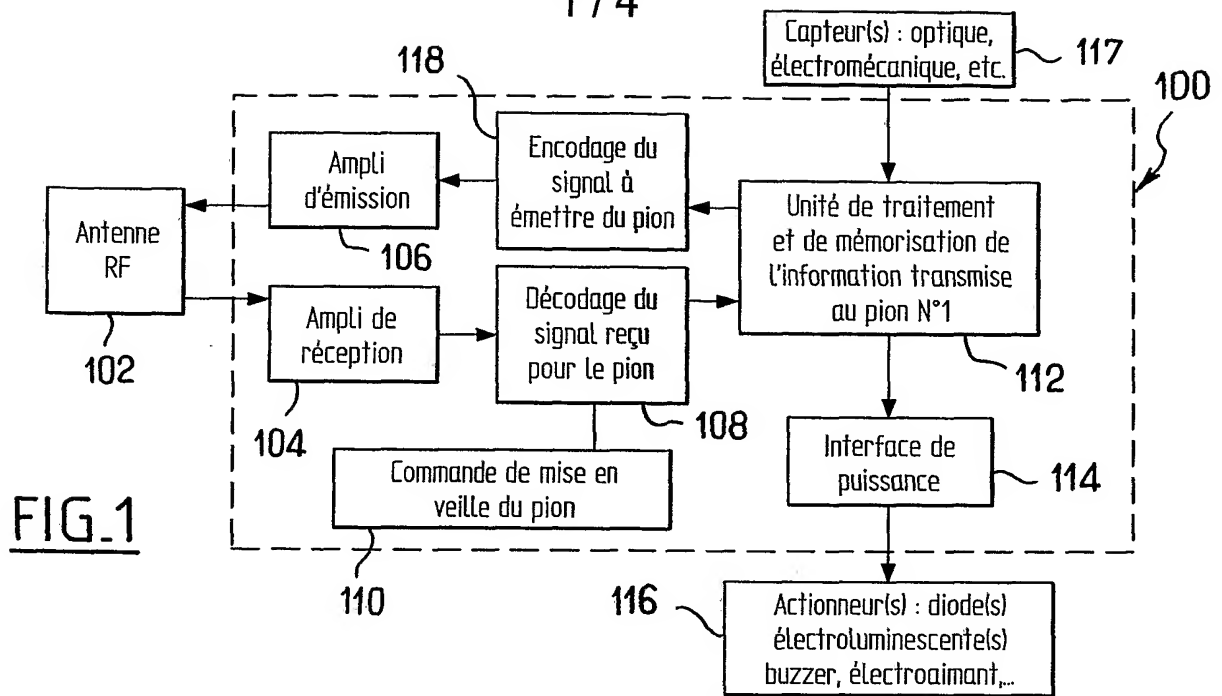
une pluralité de pions (10) aptes à être déplacés sur le dispositif d'affichage, chaque pion comprenant un
20 moyen de réception (100, 102) d'informations par transmission sans fil apte à communiquer avec ledit moyen d'émission, un moyen de commande (112, 114) sensible aux informations reçues, et un moyen (116) d'animation de pion commandé par le moyen de commande.

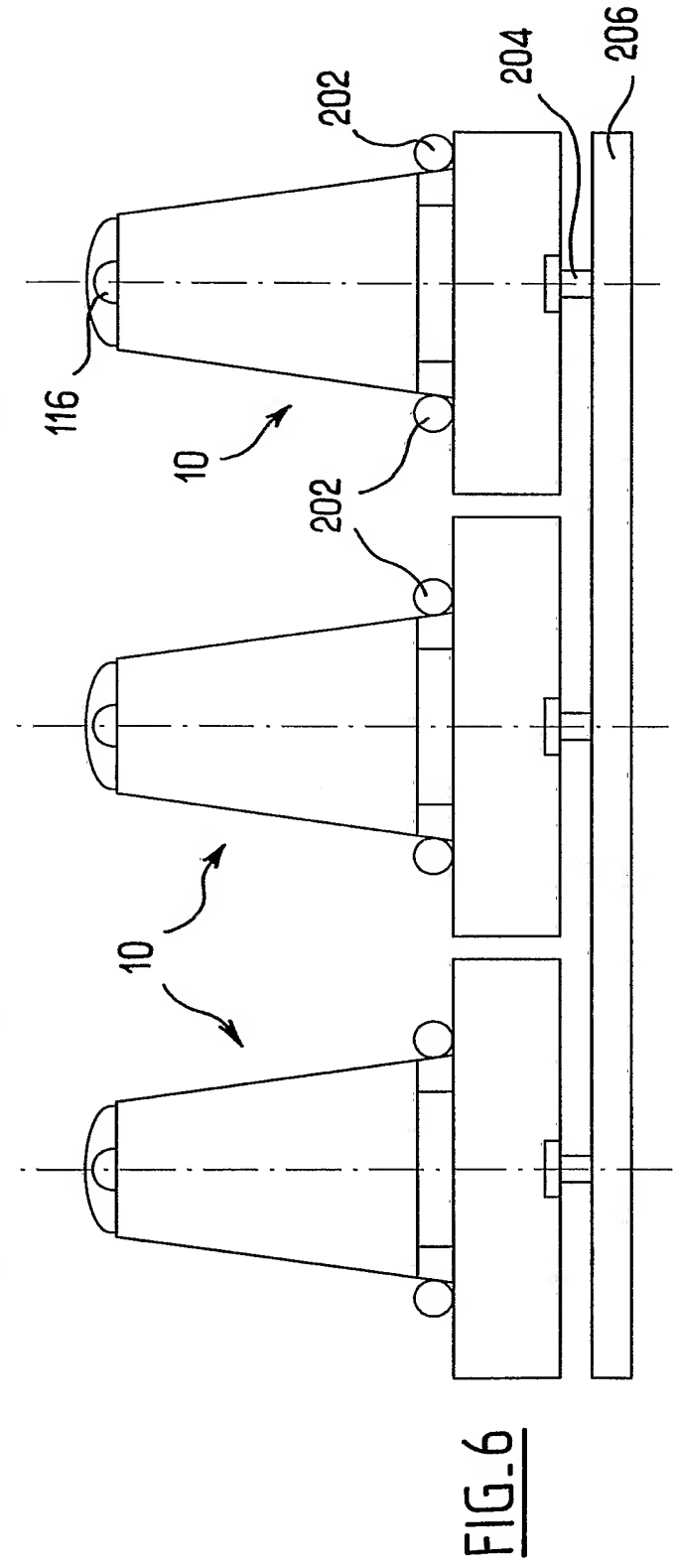
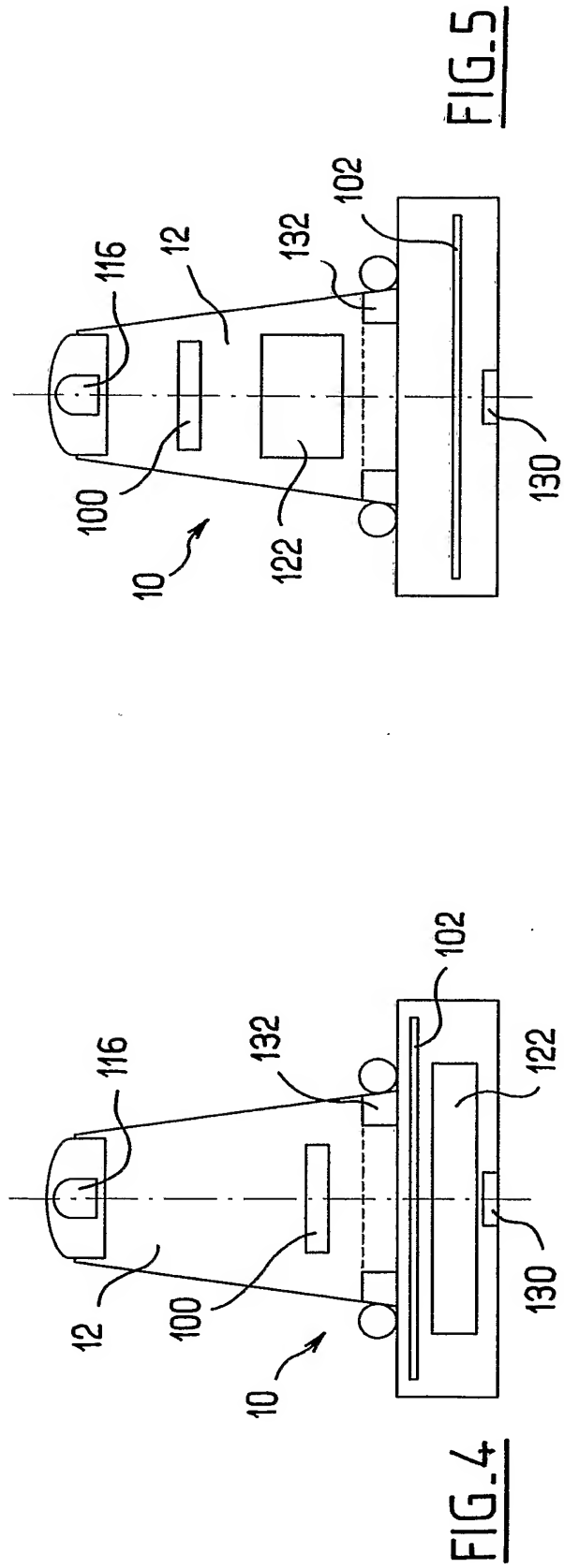
25

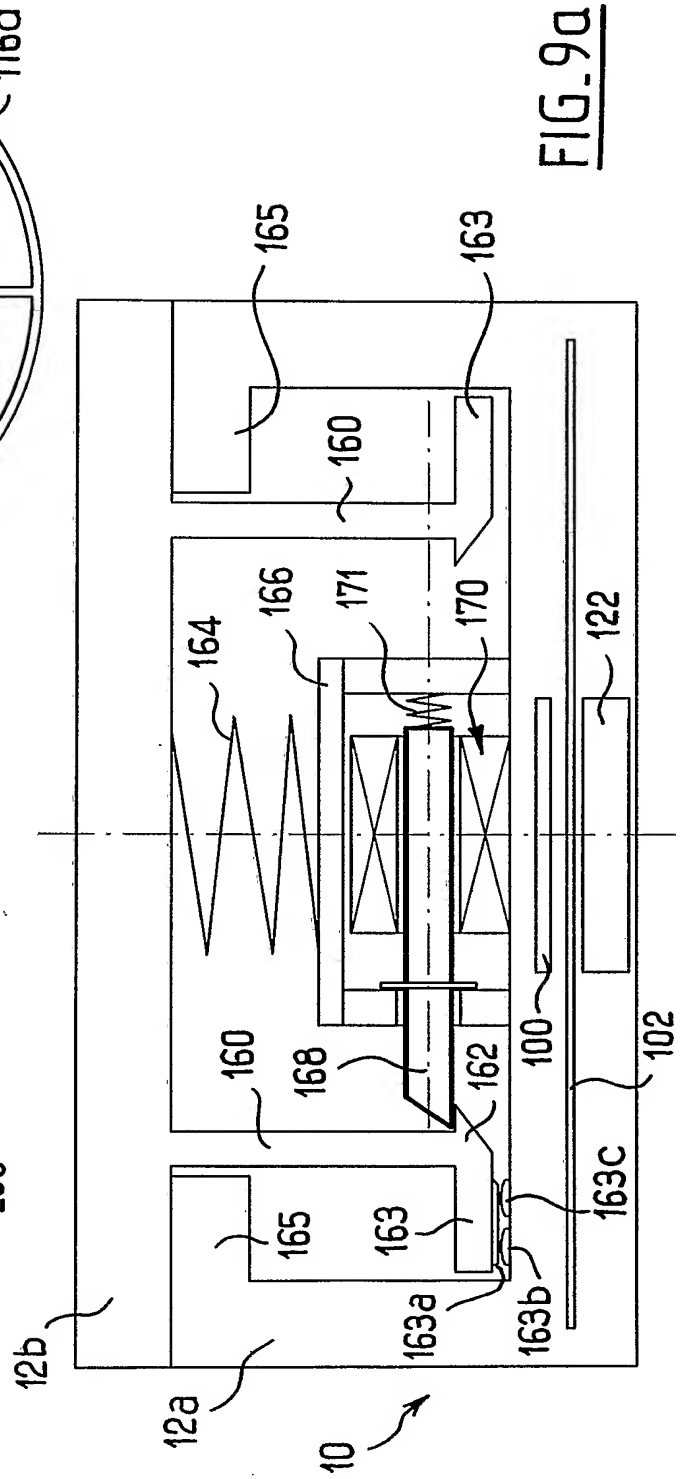
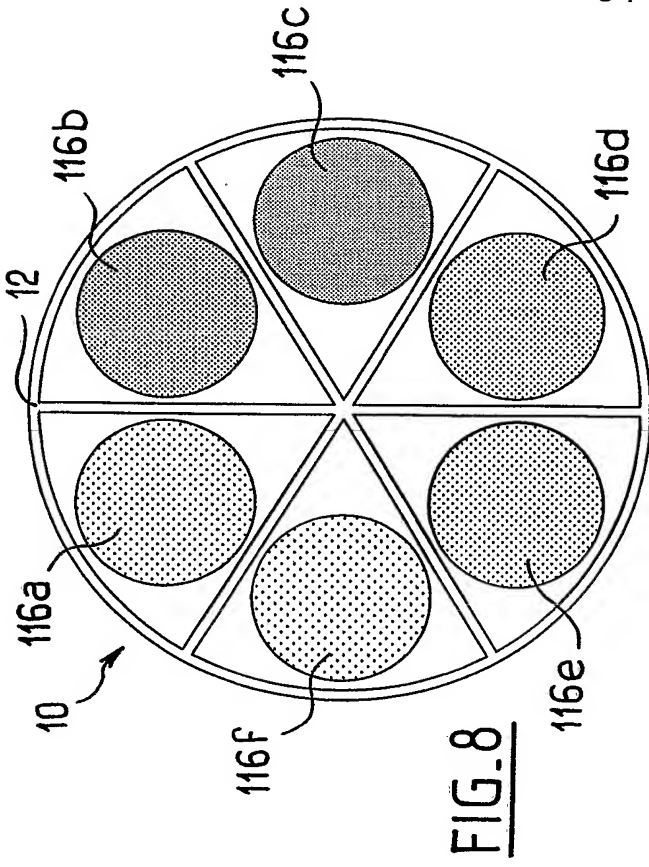
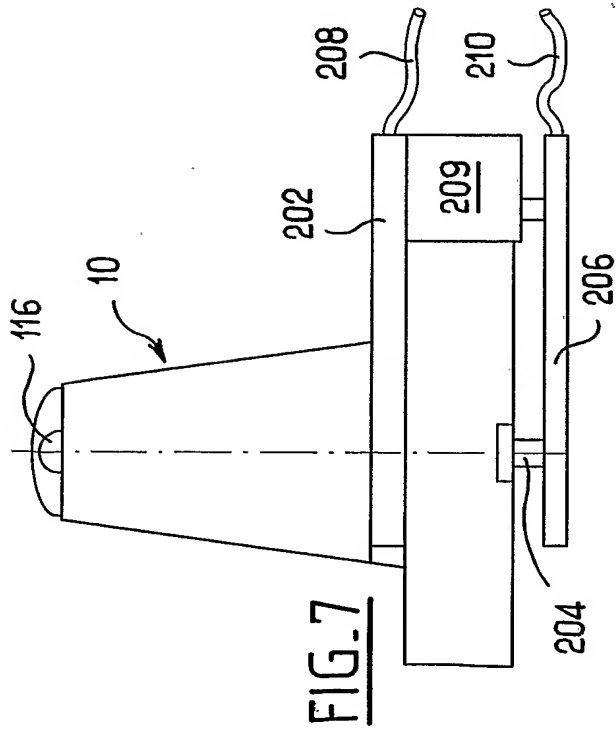
9. Système selon la revendication 8, caractérisé en ce que le moyen d'animation d'un pion comprend au moins un dispositif choisi dans le groupe comprenant les sources lumineuses, les actionneurs mécaniques, les sources
30 sonores et les sources de vibration.

10. Système selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que chaque pion possède une adresse propre pour la réception desdites informations.
- 5 11. Système selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que chaque pion est alimenté par une batterie rechargeable, et en ce que la plateforme et les pions comportent des aménagements pour le rechargement des batteries des pions.

1 / 4







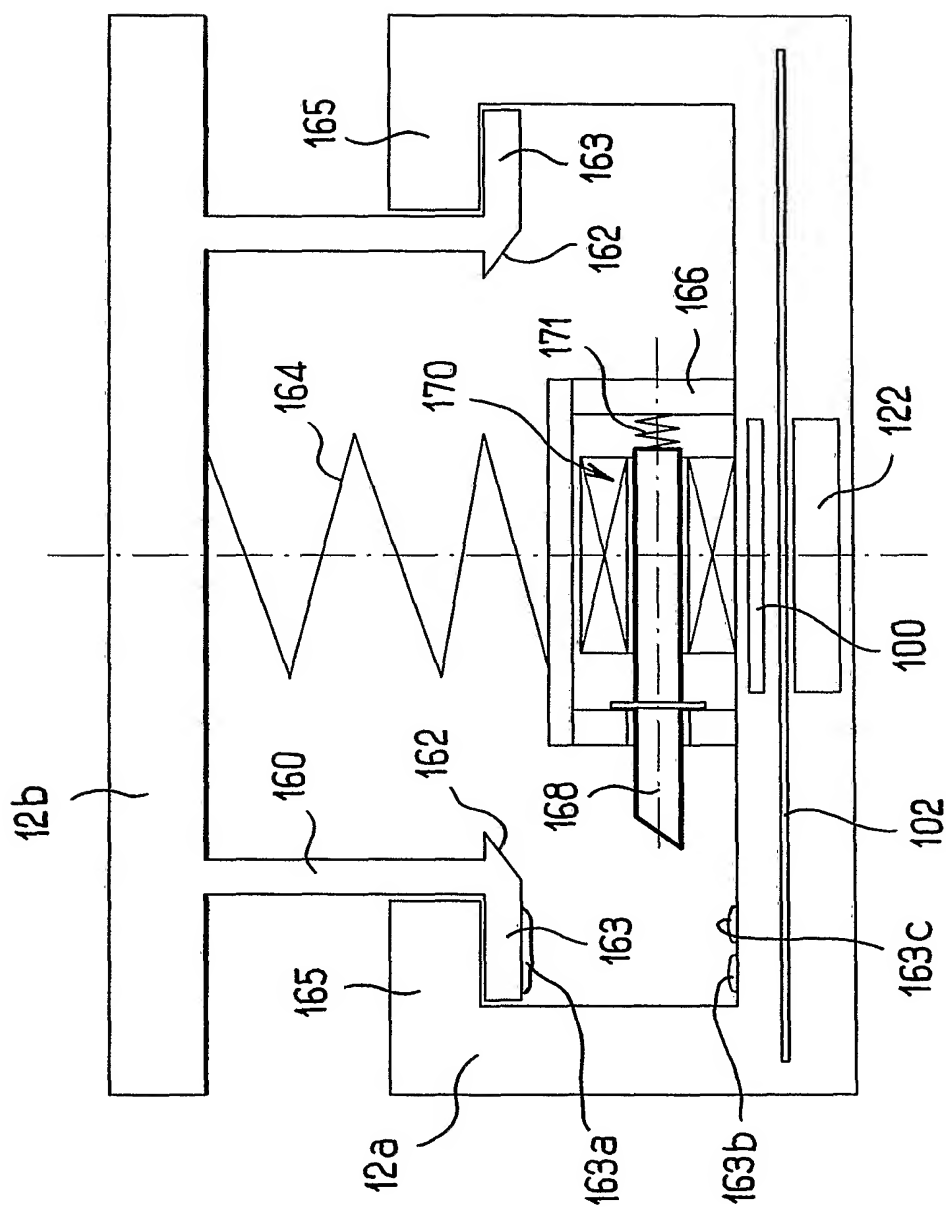


FIG. 9b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat Application No

PCT/FR 03/03792

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A63F3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A63F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 271 724 A (BAXTER) 27 April 1994 (1994-04-27) page 3, paragraph 1 -page 4, paragraph 2 claims 1,6,8-14-; figures ---	1-11
X	FR 2 738 159 A (LEROY) 7 March 1997 (1997-03-07) the whole document ---	1-6,8-10
X	US 6 168 158 B1 (BULSINK) 2 January 2001 (2001-01-02) column 1, line 6 - line 32 claims 1,8; figures ---	1,2,4-6, 8,10
X	US 6 206 371 B1 (DOVE) 27 March 2001 (2001-03-27) the whole document ---	1,2,4-6, 8,10
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 April 2004

Date of mailing of the international search report

27/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Raybould, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat Application No

PCT/FR 03/03792

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 853 327 A (GILBOA) 29 December 1998 (1998-12-29) the whole document -----	1,2,4-6, 8,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/03792

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2271724	A	27-04-1994	AU 5152893 A WO 9408672 A1	09-05-1994 28-04-1994
FR 2738159	A	07-03-1997	FR 2738159 A1	07-03-1997
US 6168158	B1	02-01-2001	NL 1009574 C2 DE 19929931 A1	10-01-2000 20-01-2000
US 6206371	B1	27-03-2001	GB 2317749 A AU 4390797 A EP 0999884 A1 WO 9813115 A1	01-04-1998 17-04-1998 17-05-2000 02-04-1998
US 5853327	A	29-12-1998	AU 691654 B2 AU 3362195 A CA 2196048 A1 EP 0775001 A1 JP 10503395 T NZ 291950 A WO 9603188 A1	21-05-1998 22-02-1996 08-02-1996 28-05-1997 31-03-1998 26-06-1998 08-02-1996

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/03792

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A63F3/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A63F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB 2 271 724 A (BAXTER) 27 avril 1994 (1994-04-27) page 3, alinéa 1 -page 4, alinéa 2 revendications 1,6,8-14-; figures	1-11
X	FR 2 738 159 A (LEROY) 7 mars 1997 (1997-03-07) le document en entier	1-6,8-10
X	US 6 168 158 B1 (BULSINK) 2 janvier 2001 (2001-01-02) colonne 1, ligne 6 - ligne 32 revendications 1,8; figures	1,2,4-6, 8,10
X	US 6 206 371 B1 (DOVE) 27 mars 2001 (2001-03-27) le document en entier	1,2,4-6, 8,10
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 avril 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

27/04/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Raybould, B

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/03792

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>US 5 853 327 A (GILBOA)</p> <p>29 décembre 1998 (1998-12-29)</p> <p>le document en entier</p> <p>-----</p>	<p>1,2,4-6,</p> <p>8,10</p>

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/03792

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2271724	A	27-04-1994	AU 5152893 A WO 9408672 A1	09-05-1994 28-04-1994
FR 2738159	A	07-03-1997	FR 2738159 A1	07-03-1997
US 6168158	B1	02-01-2001	NL 1009574 C2 DE 19929931 A1	10-01-2000 20-01-2000
US 6206371	B1	27-03-2001	GB 2317749 A AU 4390797 A EP 0999884 A1 WO 9813115 A1	01-04-1998 17-04-1998 17-05-2000 02-04-1998
US 5853327	A	29-12-1998	AU 691654 B2 AU 3362195 A CA 2196048 A1 EP 0775001 A1 JP 10503395 T NZ 291950 A WO 9603188 A1	21-05-1998 22-02-1996 08-02-1996 28-05-1997 31-03-1998 26-06-1998 08-02-1996